

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. Juli 2004 (01.07.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2004/055347 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: F02D 41/02,
41/06, 41/00, F01N 3/20, F02D 13/02

[CN/DE]; Spitzweg Strasse 16, 93105 Tegernheim (DE).
BEER, Johannes [DE/DE]; Obere Bachgasse 16, 93047
Regensburg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003345

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. Oktober 2003 (09.10.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaat (national): US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(30) Angaben zur Priorität:
102 59 052.4 17. Dezember 2002 (17.12.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

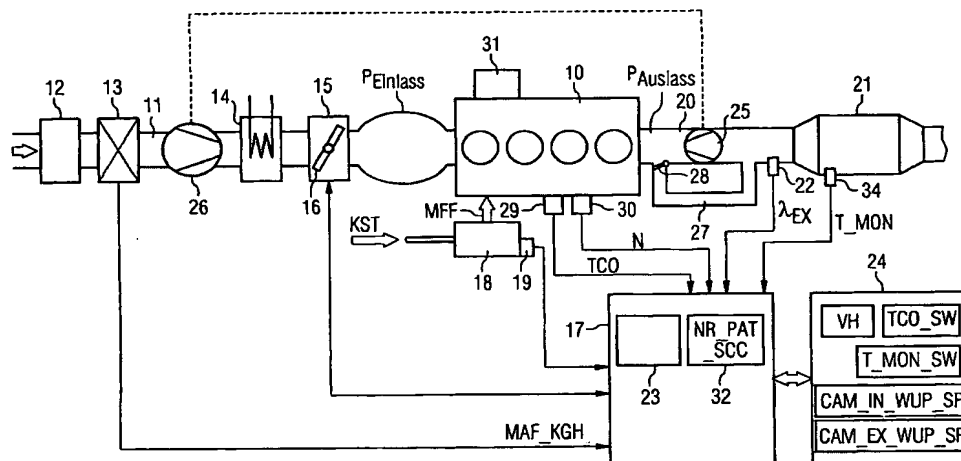
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ZHANG, Hong

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD FOR HEATING AN EXHAUST GAS CATALYST FOR AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE OPER-
ATING WITH DIRECT FUEL INJECTION

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM AUFHEIZEN EINES ABGASKATALYSATORS EINER MIT KRAFTSTOFF-DIREK-
TEINSPRITZUNG ARBEITENDEN BRENNKRAFTMASCHINE



(57) Abstract: The invention relates to the heating of an exhaust gas catalyst (21) arranged on an internal combustion engine (10) with direct fuel injection, variable valve drive and a blower device (25, 26), whereby, after recognition of a cold start for the internal combustion engine (10), by means of a device (31), the valve lift (VH) and the valve overlap (VO) for the gas exchange valves and the position of a throttle valve (16), arranged in the inlet tract (11) of the internal combustion engine (10) are adjusted to give a positive pressure drop between the inlet side and the exhaust side of the internal combustion engine (10) such that at least a part of the air pumped by the blower device (25, 26) is pumped directly from the inlet to the outlet side of the internal combustion engine (10) into the exhaust line (20) as flushing air. Optimal reaction conditions are thus obtained in the exhaust gas catalyst (21).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(57) Zusammenfassung: Zum Aufheizen eines im Abgaskanal (20) einer mit einem variablen Ventiltrieb und einer Aufladevorrichtung (25, 26) ausgestatteten Brennkraftmaschine (10) mit Kraftstoffdirekteinspritzung angeordneten Abgaskatalysators (21) wird nach Erkennen eines Kaltstarts der Brennkraftmaschine (10) mittels einer Einrichtung (31) der Ventilhub (VH) und die Ventilüberschneidung (VO) der Gaswechselventile und die Stellung einer im Ansaugkanal (11) der Brennkraftmaschine (10) angeordneten Drosselklappe (16) derart eingestellt, dass ein positives Druckgefälle zwischen Einlass- und Auslassseite der Brennkraftmaschine (10) auftritt, so dass zumindest ein Teil der von der Aufladeeinrichtung (25, 26) geförderten Luft als Spülluft direkt von der Einlass- zur Auslassseite der Brennkraftmaschine (10) in den Abgaskanal (20) befördert wird. Dadurch ergeben sich optimale Reaktionsbedingungen im Abgaskatalysator (21).